

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 2003-038677

(43) Date of publication of application : 12.02.2003

(51) Int.CI.

A62C 37/11

(21) Application number : 2001-227006 (71) Applicant : SENJU SPRINKLER KK

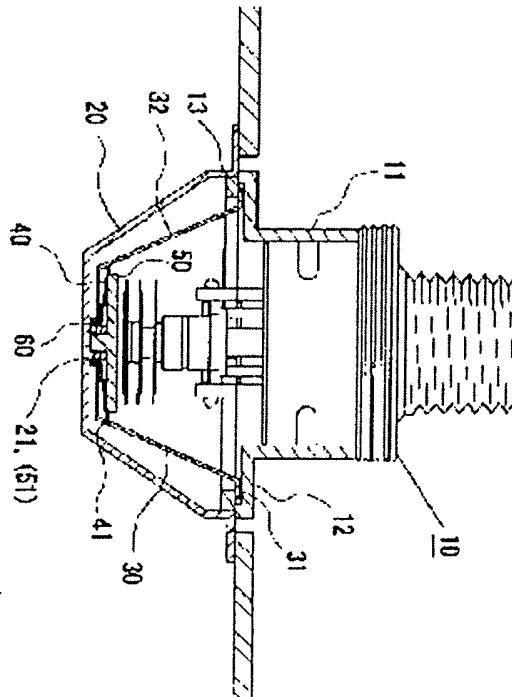
(22) Date of filing : 27.07.2001 (72) Inventor : SATO KOKI

(54) SPRINKLER HEAD

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a sprinkler head to which a cover is stably joined, capable of withstanding use for a long period of time in the sprinkler head provided with the cover to fall in case of a fire.

SOLUTION: The sprinkler head is constituted of the cover 20 installed at the lower part of the sprinkler head, a locking means 30 included in the cover 20, locked to an attaching part provided on the sprinkler head or a ceiling surface and energized in an unlocking direction at ordinary times, a guide 50 included in the cover 20 and blocking the unlocking of the locking means and a low melting point alloy 60 clamped between the inner surface of the cover 20 and the locking means 30.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-38677

(P2003-38677A)

(43)公開日 平成15年2月12日 (2003.2.12)

(51)Int.Cl.⁷

A 6 2 C 37/11

識別記号

F I

ナ-ヨ-ト(参考)

A 6 2 C 37/11

2 E 1 8 9

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願2001-227006(P2001-227006)

(22)出願日 平成13年7月27日 (2001.7.27)

(71)出願人 000199186

千住スプリンクラー株式会社
東京都足立区千住橋戸町23番地

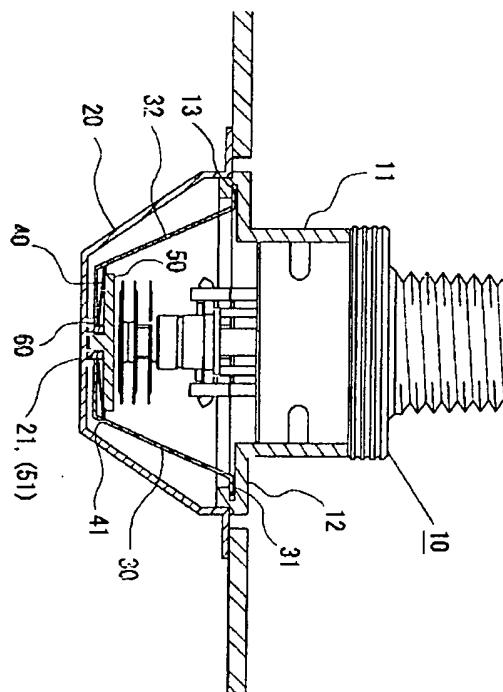
(72)発明者 佐藤 幸喜
東京都足立区千住橋戸町23番地 千住スプリ
ンクラー株式会社内
Fターム(参考) 2E189 CA08 CC02 CC09 CD00

(54)【発明の名称】 スプリンクラー・ヘッド

(57)【要約】

【課題】 火災時に落下するカバーを備えたスプリンクラー・ヘッドにおいて、長期使用に耐えうるカバーの接合が安定したスプリンクラー・ヘッドの提供。

【解決手段】 スプリンクラー・ヘッドを、スプリンクラー・ヘッド下方に設置されたカバー20と、該カバー20に内包されてスプリンクラー・ヘッドまたは天井面に設けた取付部に係止され、常時は係止解除方向に付勢している係止手段30と、カバー20に内包されて前記係止手段の係止解除を阻止しているガイド50と、カバー20内面と係止手段30の間に狭持されている低融点合金60から構成する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 火災時に落下するカバーを備えたスプリンクラーヘッドにおいて、カバーの感熱分解機構は、常時低融点合金に圧縮力を作用させる押圧手段を有することを特徴とするスプリンクラーヘッド。

【請求項2】 前記スプリンクラーヘッドにおいて、スプリンクラーヘッド下方に設置されたカバーと、該カバーに内包されてスプリンクラーヘッドまたは天井面に設けた取付部に係止され、常時は係止解除方向に付勢している係止手段と、カバーに内包されて前記係止手段の係止解除を阻止しているガイドと、カバー内面と係止手段の間に狭持されている低融点合金から構成されることを特徴とする請求項1記載のスプリンクラーヘッド。

【請求項3】 前記スプリンクラーヘッドにおいて、係止手段とガイドの間に、係止手段を下方に付勢する付勢手段を設置したことを特徴とする請求項2記載のスプリンクラーヘッド。

【請求項4】 前記スプリンクラーヘッドにおいて、係止手段として板状の弾発体を用いたことを特徴とする請求項2、3記載のスプリンクラーヘッド。

【請求項5】 前記スプリンクラーヘッドにおいて、付勢手段として板状の弾発体を用いたことを特徴とする請求項3、4記載のスプリンクラーヘッド。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、スプリンクラーヘッドの露出部分が火災時に落下するカバー部材で覆われているスプリンクラーヘッドに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来における火災時に落下するカバー部材で覆われているスプリンクラーヘッドとして、例えば実公昭57-4989号公報に記載されているものがあり、スプリンクラーヘッドと係合するクリップを該スプリンクラーヘッドの作動温度よりも低い温度で溶融する低融点合金によりカバーに接合して構成されている。

【0003】 また、実開平4-83268号公報に記載されているものは、スプリンクラーヘッドが設置されている天井面に固定された取付部と、カバーとを該スプリンクラーヘッドの作動温度よりも低い温度で溶融する低融点合金によって接合し構成したものがある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記のスプリンクラーヘッドは、カバーの接続を低融点合金によって行っている。低融点合金とはいわゆる半田であり、半田付けの作業は技術を要するものであるので作業者の技術レベルによって接合状態にバラツキがある。

【0005】 接合状態が悪いスプリンクラーヘッドが長い年月に渡って天井面に設置されると、カバーが落下するおそれがある。

【0006】 そこで本発明では、長期使用に耐えうるカ

バーの接合が安定したスプリンクラーヘッドの提供を目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記の目的を達成するために、請求項1記載の発明は、火災時に落下するカバーを備えたスプリンクラーヘッドにおいて、カバーの感熱分解機構は、常時低融点合金に圧縮力を作用させる押圧手段を有しているものである。

【0008】 また請求項2記載の発明は、前記スプリンクラーヘッドにおいて、スプリンクラーヘッド下方に設置されたカバーと、該カバーに内包されてスプリンクラーヘッドまたは天井面に設けた取付部に係止され、常時は係止解除方向に付勢している係止手段と、カバー内面と係止手段の間に狭持されている低融点合金から構成されるものである。

【0009】 請求項3記載の発明は、前記スプリンクラーヘッドにおいて、係止手段とガイドの間に、係止手段を下方に付勢する付勢手段を設置したものである。

【0010】 請求項4記載の発明は、前記スプリンクラーヘッドにおいて、係止手段として板状の弾発体を用いたものである。

【0011】 請求項5記載の発明は、前記スプリンクラーヘッドにおいて、付勢手段として板状の弾発体を用いたものである。

【0012】

【発明の実施の形態】 以下、この発明の第1実施形態を図1から図5を参照して説明する。図1は第1実施形態のスプリンクラーヘッドの断面図。図2は図1のスプリンクラーヘッドの取付部の底面図。図3は板バネの斜視図。図4は図3の板バネの作用説明図。図5は図1のスプリンクラーヘッドが作動する際の断面図を表す。

【0013】 本発明のスプリンクラーヘッドは、本体10、カバー20、板バネ30、皿バネ40、ホルダー50、低融点合金60から構成される。

【0014】 本体10は、一般的に用いられているスプリンクラーヘッドを使用することが可能であり、スプリンクラーヘッドの構造・作用等は周知されており本発明の要旨ではないので説明は省略する。該スプリンクラーヘッドの外周に取付部11を設置固定する。

【0015】 取付部11は円筒形状で、下部は鍔状のフランジ部12になっている。フランジ部12の内周には円周溝13が刻設されており、該円周溝13には板バネ30が係止される。

【0016】 取付部11の底面は図2に示すように切欠き14が複数設けられ、該切欠き14に板バネ30の爪31を嵌め合わせた状態で回転させ、爪31がフランジ部12内部の円周溝13に係止される位置で設置される。

【0017】 また取付部11は、上部の円筒部分を除い

たフランジ部12のみを天井面に設置固定して用いることも可能である。

【0018】カバー20は椀状で、内部底面にホルダー50と螺合する牝ネジ21が螺設されている。該カバー20には、熱気流をカバー内部に取り入れるための開口部や切欠きを設けてよい。

【0019】板バネ30は図3に示すように、複数のアーム32を有しており、アーム32の先端は折り曲げられ爪31が形成されている。板バネ30の底面には穴33が穿設されている。

【0020】板バネ30は図4に示すように、負荷がかけられない状態では水平に対するアーム32の角度がAになり、アーム32は閉じた状態となっている。該板バネ30に垂直方向から負荷を加えると、アーム32は放射方向に広がって水平に対するアーム32の角度がBになり、アーム32の先端の爪31の位置は、放射方向に広がった状態になる。

【0021】皿バネ40は板バネ30とホルダー50の間に設置され、外縁41により板バネ30のアーム32を押し広げ、作動時には板バネ30が下方に移動してアーム32が閉じる動作を補う作用を有する。該皿バネ40を設置しなくとも本発明のスプリンクラーヘッドは作動可能であるが、皿バネ40を介在させることで、作動の信頼性を向上させることができる。

【0022】ホルダー50は下面にカバー20の牝ネジ21と係合する牡ネジ51を有しており、該牡ネジ51をカバー20の牝ネジ21に螺合することにより、皿バネ40に負荷が加えられ、皿バネ40の外縁41が板バネ30を押し広げる。

【0023】低融点合金60は、環状に形成され、穴61はカバー20の牝ネジ21の外周部に挿通される。低融点合金60は本体10の作動温度よりも低い温度で溶融するものを使用すると、カバー20が取付部11から分離した後に本体10の感熱分解部が分解して放水することができ、カバー20が放水の障害となることはない。

【0024】次に本発明のスプリンクラーヘッドの組立および設置の手順について説明する。まずカバー20の牝ネジ21の外周部に、低融点合金60、板バネ30の穴33、皿バネ40の順に挿通させる。

【0025】次にホルダー50の牡ネジ51を前記牡ネジ21に螺入して皿バネ40に負荷を加え、該皿バネ40の外縁が放射方向に押し広げられ、板バネ30のアーム32を押圧することにより、該アームを放射方向に広げる。

【0026】上記に説明したユニットを本体10の取付部11に係合する。取付部11の底面にある切欠き14、14、…にアーム32の端部の爪31を嵌め込み回転させる。その際、爪31がフランジ部12内部の円周溝13に係止される位置まで回転させることにより設置

が完了する。

【0027】続いて本発明のスプリンクラーヘッドの作用について説明する。火災が発生するとカバー20内に設置された低融点合金60が溶融する。すると、皿バネ40に加えられていた荷重が無くなり、皿バネ40が元の形状に復元して皿バネ40の径が中心方向に収縮すると共に、板バネ30の底面を下方に押し下げる。

【0028】図5に示すように、皿バネ40の径が収縮したこと、および板バネ30が下方に押し下げられたことによってアーム32が中心軸方向に閉じて、爪31の係止が外れ、カバー20および該カバー20に組み込まれた部品は落下する。

【0029】カバー20の落下後に本体10の感熱分解部分が分解し、ノズルが開放されて消火水を散布し消火を行う。

【0030】次に第2実施形態について図6を参照して説明する。第2実施形態と第1実施形態との相違点は、低融点合金60を有底円筒形状のシリンダー70の中に充填させ設置したことである。

【0031】シリンダー70は低融点合金60を充填した後に、中心に穴71を穿設して該穴71にはプランジャー72の牡ネジ73を挿通させる。牡ネジ73の他端はフランジ状の鈎部74になっており、該鈎部74の径はシリンダー70の内径よりも僅かに小さくなっている。

【0032】上記シリンダー70をカバー20に設置するため、カバー20の底面に穴22を穿設し、該穴にシリンダー70を牡ネジ73がカバー内部に設置されるように挿通させ、さらに牡ネジ73に板バネ30、皿バネ40の順に挿通して、ホルダー50の中心に螺設された牡ネジ52と牡ネジ73とを螺合させ、アーム32を放射方向に広げて取付部11に係止させる。

【0033】第2実施形態の作用は、第1実施形態と同様であるので説明は省略する。

【0034】

【発明の効果】以上説明したように本発明のスプリンクラーヘッドは、カバーの接合に低融点合金を使用していないので、接合状態にバラツキが発生することができなく、カバー落下の危険がない信頼性の高いスプリンクラーヘッドを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施形態のスプリンクラーヘッドの断面図

【図2】図1のスプリンクラーヘッドの取付部の底面図

【図3】板バネの斜視図

【図4】図3の板バネの作用説明図

【図5】図1のスプリンクラーヘッドが作動する際の断面図

【図6】第2実施形態のスプリンクラーヘッドの断面図

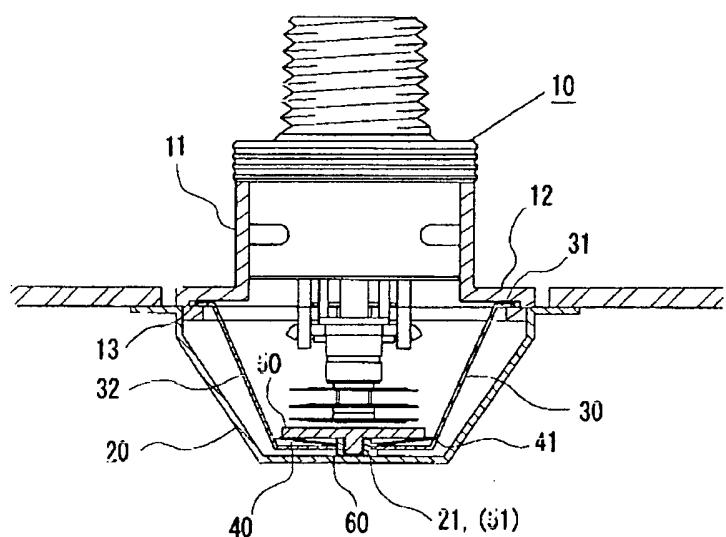
【符号の説明】

10 本体

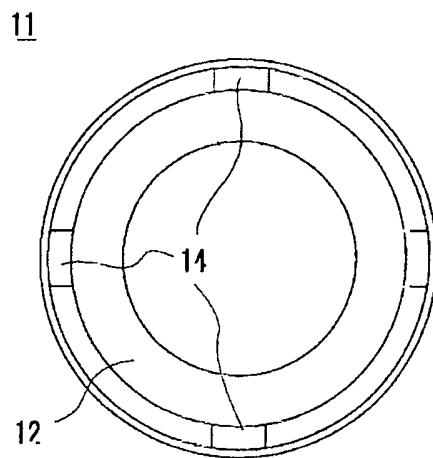
20 カバー
30 板バネ
31 爪
32 アーム
40 盤バネ

41 外縁
50 ホルダー
60 低融点合金
70 シリンダー
72 プランジャー

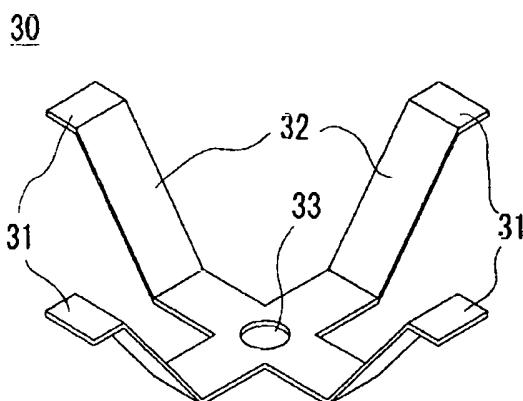
【図1】



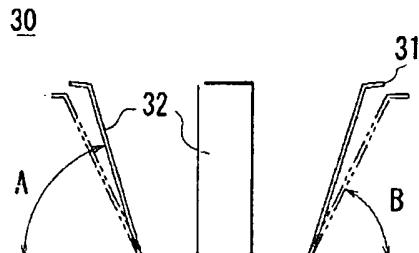
【図2】



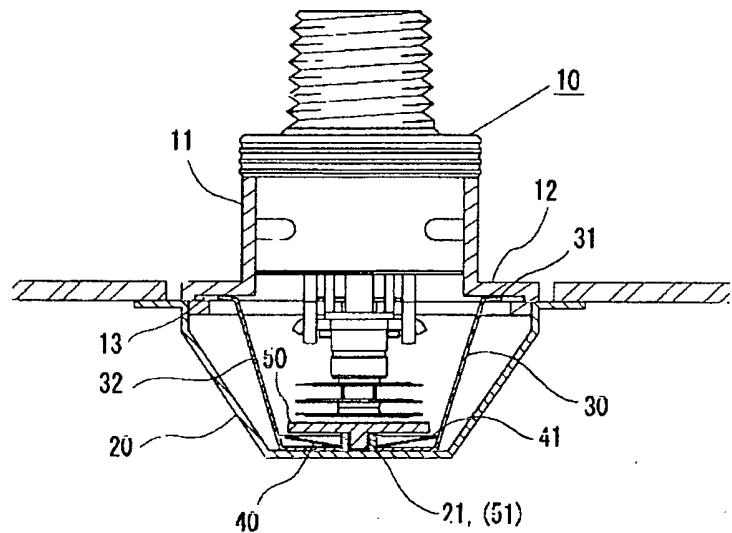
【図3】



【図4】



【図5】



【図6】

